

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 088

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. În declarația alăturată, variabila `p` memorează în câmpul `x` abscisa, iar în câmpul `y` ordonata unui punct din planul `xOy`. Dacă punctul se află pe cel puțin una dintre axe, care dintre expresiile de mai jos are valoarea `true`? (4p.)
- a. `p.x*p.y==0`

b. `(p.x==0)&&(p.y==0)`

c. `x.p==y.p`

d. `p(x)==0`

```
struct
{float x;
 float y;}p;
```
2. Ce valoare are variabila `s` de tip șir de caractere după executarea instrucțiunii de mai jos?
`s=strcat(strstr("bacalaureat", "bac")+ strlen("2008"),"08");` (4p.)
- a. BAC2008 b. laureat08 c. Bac200808 d. aur2008

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

3. Se consideră un arbore cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin matricea de adiacență dată alăturat. Scrieți toate nodurile care pot fi alese ca rădăcină a arborelui astfel încât acesta să aibă un număr minim de frunze. (6p.)
- Se consideră un arbore cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin matricea de adiacență dată alăturat. Scrieți toate nodurile care pot fi alese ca rădăcină a arborelui astfel încât acesta să aibă un număr minim de frunze. (6p.)

0	1	0	0	0	1
1	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
4. Fiecare element al unei liste înlănțuite reține în câmpul `nr` un număr întreg, iar în câmpul `urm` adresa următorului element din listă sau `NULL` dacă nu există un element următor. Ce valori au variabilele întregi `a` și `b` după executarea secvenței alăturate, dacă variabila `p` reține adresa primului element al listei de mai jos, iar variabila `q` este de același tip cu `p`?
- Diagrama listei înlănțuite:

```
graph LR
    p --> 1[1]
    1 --> 2[2]
    2 --> 3[3]
    3 --> 4[4]
    4 --> 5[5]
    5 --> null[ ]
```

(6p.)

```
q=p;
a=p->urm->nr;
while (q->urm!=NULL)
{
    q->urm->nr=q->nr*p->nr;
    q=q->urm;
}
b=q->nr;
```
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural `n` ($1 \leq n \leq 20$), elementele unei matrice cu `n` linii și `n` coloane, numere întregi din intervalul $[-100, 100]$ și afișează pe ecran media aritmetică a elementelor strict pozitive ale matricei, care sunt situate deasupra diagonalei principale, ca în exemplu.
- Exemplu:** pentru `n=4` și matricea alăturată se afișează valoarea 2.75 (sunt luate în considerare doar elementele marcate).
- (10p.)

-1	2	-4	5
0	6	3	1
2	4	2	0
3	-5	1	-3